

Термическая обработка сварных соединений происходила по тому же принципу. Растворение вторичных фаз и полная рекристаллизация сварных швов происходит после 30 минут выдержки при температуре 1100 градусов. Значительного роста зерна зерен сплава в данных условиях не наблюдали, что также указывает на адекватность выбранного режима термообработки.

The study was financially supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation within the framework of subsidizing agreement of September 29, 2014 (no. 14.581.21.0002, unique agreement identifier RFMEFI58114X0002) of the Federal Target Program "Research and Development in Priority Directions of the Progress of the Scientific and Technological Complex of Russia for the Years 2014–2020.

ТЕРМОДИНАМИКА КИСЛОРОДНОГО РАВНОВЕСИЯ В КОБАЛЬТИТАХ СО СТРУКТУРОЙ ДВОЙНОГО ПЕРОВСКИТА

Политов Б.В.^{1*}, Сунцов А.Ю.², Леонидов И.А.²,
Патракеев М.В.², Кожевников В.Л.²

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт химии твердого тела Уральского Отделения Российской Академии Наук,
г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: politoffboris@yandex.com

OXYGEN THERMODYNAMICS IN COBALTITES WITH DOUBLE PEROVSKITE STRUCTURE

Politov B.V.¹, Suntsov A.Yu.², Leonidov I.A.², Patrakeev M.V.², Kozhevnikov V.L.²

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of solid state chemistry, Yekaterinburg, Russia

Oxygen thermodynamics in $\text{Pr}_{1-x}\text{Y}_x\text{BaCo}_2\text{O}_{6-\delta}$ ($x=0,0.1$) double perovskites was studied. The values of partial molar enthalpies and entropies were evaluated. Theoretical calculations are in good agreement with an experiment.

Сложные оксиды со структурой перовскита являются одними из наиболее перспективных материалов для использования в качестве основных компонентов различных электрохимических высокотемпературных устройств. В последние годы значительное внимание было уделено изучению физико-химических свойств перовскитоподобных кобальтитов $\text{LnBaCo}_2\text{O}_{6-\delta}$ (Ln – лантаноид), характерными особенностями которых являются чередование слоев LnO_δ – CoO_4 – BaO вдоль оси c и широкая область гомогенности по кислороду.

Поэтому, целью данной работы является изучение термодинамики кислорода в $\text{Pr}_{1-x}\text{Y}_x\text{BaCo}_2\text{O}_{6-\delta}$ ($x = 0; 0.1$) и анализ особенностей кислородного обмена с газовой фазой при различных внешних условиях. Исследованы и теоретически описаны зависимости равновесного содержания кислорода от температуры и состава окружающей атмосферы. Определены экспериментальные зависимости химического потенциала и парциальных мольных термодинамических функций кислорода от δ . Для описания кислородной нестехиометрии использовали квазихимический подход, в котором двойной перовскит рассматривался как идеальный раствор ионов и дефектов в соответствующих кристаллографических позициях. В рамках данного подхода рассчитаны температурные и концентрационные зависимости химического потенциала, а также парциальные мольные энтальпии и энтропии кислорода, описывающие результаты эксперимента.

ПРОГРАММА «EDUPACK» ДЛЯ ВЫБОРА ПОЛИМЕРОВ ТРУБ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Черноглазова А.В.*, Байгалиев Б.Е.

Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет
имени А.Н.Туполева (КНИТУ-КАИ), г. Казань, Россия

*E-mail: alevtinac@mail.ru

SOFTWARE «EDUPACK» FOR SELECTION OF POLYMERS FOR THE HEAT SUPPLY PIPELINES

Chernoglazova A.V., Baygaliev B.E.

Kazan National Research Technical University Tupolev (KNRTU-KAI), Kazan, Russia

The article discusses the possibility of replacing steel pipes with polyurethane foam thermal insulation and a plastic protective sheath produced in accordance with State Standard 30732-2006 for plastic pipes.

Для обеспечения теплоснабжения используются стальные трубы с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, изготовленные согласно ГОСТ 30732-2006. Труба рассчитана на параметры теплоносителя с рабочим давлением не более 1,6 МПа и температурой не более 140°C.

В работе исследуется возможность замены стальных труб с тепловой изоляцией на трубы из полимерных материалов [1, 2].

Для замены труб горячего теплоснабжения стандартной комплектации, включающих изоляцию из ППУ, трубу-оболочку, стальную трубу, на трубу из полимерного материала необходимо осуществить мероприятия по выбору материала. Провести сравнительные расчеты на прочность и экономическую целесообразность.